

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020000008905 A  
(43)Date of publication of application: 15.02.2000

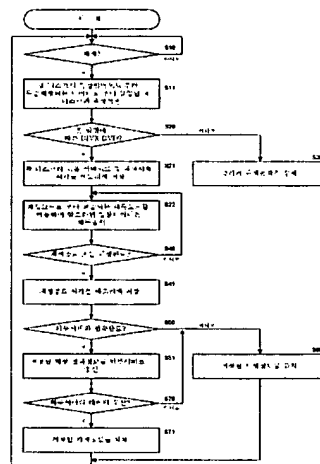
(21)Application number: 1019980028980  
(22)Date of filing: 13.07.1998  
(30)Priority: ..  
(51)Int. Cl G11B 7/00

(71)Applicant: LG ELECTRONICS INC.  
(72)Inventor: LEE, SEONG JU

(54) DATA RECORDING OPTICAL DISK AND READING DEVICE AND METHOD OF THE SAME

(57) Abstract:

PURPOSE: A reading method of a data recording optical disk is provided to simply read an optical disk and read encoded write data while interrupting communication with an external server by decoding, reading, and outputting encoded image data. CONSTITUTION: A type of an inserted and mounted optical disk is discriminated and a decoding code written in a specific region of the disk is detected according to the discrimination. Using the detected decoding code, write data is decoded and read to store result information of the reading, and connection is required to the external server. The result information is transmitted to the external server, and storage data corresponding to the transmitted reading result information is erased with reception or not of the information to the external server.



COPYRIGHT 2000 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (19980713)

Notification date of refusal decision ( )

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20010117)

Patent registration number (1002887920000)

Date of registration (20010210)

Number of opposition against the grant of a patent ( )

Date of opposition against the grant of a patent ( )

Number of trial against decision to refuse ( )

Date of requesting trial against decision to refuse ( )

Date of extinction of right ( )

## DATA RECORDING OPTICAL DISK AND READING DEVICE AND METHOD OF THE SAME

**Publication number:** KR20000008905 (A)

**Publication date:** 2000-02-15

**Inventor(s):** LEE SEONG JU [KR]

**Applicant(s):** LG ELECTRONICS INC [KR]

**Classification:**

- international: **G11B7/00; G11B7/00; (IPC1-7): G11B7/00**

- European:

**Application number:** KR19980028980 19980713

**Priority number(s):** KR19980028980 19980713

---

### Abstract of KR 20000008905 (A)

**PURPOSE:** A reading method of a data recording optical disk is provided to simply read an optical disk and read encoded write data while interrupting communication with an external server by decoding, reading, and outputting encoded image data. **CONSTITUTION:** A type of an inserted and mounted optical disk is discriminated and a decoding code written in a specific region of the disk is detected according to the discrimination. Using the detected decoding code, write data is decoded and read to store result information of the reading, and connection is required to the external server. The result information is transmitted to the external server, and storage data corresponding to the transmitted reading result information is erased with reception or not of the information to the external server.

---

Data supplied from the *esp@cenet* database — Worldwide

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>8</sup> (11) 공개번호 특2000-0008905  
G11B 7/00 (43) 공개일자 2000년02월15일

(21) 출원번호 10-1998-0028980  
(22) 출원일자 1998년07월13일  
(71) 출원인 엘지전자 주식회사 구자홍  
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지  
(72) 발명자 이성주  
경기도 용인시 수지구 죽전리 832번지 벽산아파트 103동 1204호  
(74) 대리인 박래봉

심사청구 : 있음

(54) 데이터 수록 광 디스크와 이의 재생장치 및 재생방법

요약

본 발명은, 광 디스크의 재생시에 광 디스크의 특정영역에 기록되어 있는 재생코드를 이용하여 암호화된 영상데이터를 해독하여 이를 재생출력함으로써, 광 디스크의 재생이 간단히 이루어지도록 하고, 외부서버와의 통신경에서도 암호화된 기록데이터의 재생이 이루어지도록 한 뒤, 재생결과 정보를 사후처리하도록 한 데이터 수록 광 디스크와 이의 재생장치 및 재생방법에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 데이터 수록 광 디스크 재생방법은, 삽입장치된 광 디스크의 유형을 식별하는 제 1단계: 상기 식별결과에 따라, 상기 광 디스크의 특정영역에 기록되어 있는 해독코드를 검출하는 제 2단계: 상기 검출된 해독코드를 이용하여 기록데이터를 해독재생하는 제 3단계: 및 상기 기록데이터의 재생종료 후, 상기 재생의 결과정보를 저장하는 제 4단계를 포함하여 이루어져, 광 디스크 재생을 위한 초기 소요시간을 최소화하고, 모델 또는 통신회선의 장애시와 같은 외적요인에 무관하게 대어진 데이터 수록 광 디스크를 간단히 재생할 수 있어 사용자의 편의성을 향상시켰으며, 또한 1회의 외부 통신회선을 통해 재생 결과정보를 모두 송신함으로써, 대역 타이틀 제공 서비스업체의 수수료 감소요인을 발생시키지 않으면서, 사용자의 통신요금을 절감시킬 수 있는 매우 유용한 발명인 것이다.

대표도

도5

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 대역용 DVD 타이틀을 재생하기 위한 종래의 광 디스크 재생장치의 구성을 도시한 것이고,  
도2는 본 발명에 따른 데이터 수록 광 디스크의 제작방법의 일부 과정을 도시한 것이고,  
도3은 본 발명에 따른 데이터 수록 광 디스크에 재생코드가 기록되는 특정영역을 예를 들어 도시한 것이고,  
도4는 본 발명에 따른 데이터 수록 광 디스크 재생장치의 바람직한 일 실시예의 구성을 도시한 것이고,  
도5는 본 발명에 따른 데이터 수록 광 디스크 재생방법의 바람직한 일 실시예의 흐름을 도시한 흐름도이고,  
도6은 본 발명에 따른 데이터 수록 광 디스크 재생장치 내의 메모리에 데이터가 축적저장되는 형태를 도시한 것이다.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

A : 종래의 대역용 DVD 타이틀 재생장치  
B : 본 발명에 따른 데이터 수록 광 디스크 재생장치  
10 : 광 디스크 11 : 픽업부  
20 : R/F부 30 : 드라이브부  
40 : 서보부 50 : DIVX 디코더  
60 : 디지털 신호처리부 70 : 엠팩 디코더

80 : 마이컴  
82 : 롬(ROM)  
100 : OSD부  
81 : 비휘발성 메모리  
90 : 모델

# 발명의 상세한 설명

## 발명의 목적

### 발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은, 광 디스크의 특정영역에 기록되어 있는 재생코드를 이용하여 광 디스크 상에 기록된 영상데이터를 재생하는 데이터 수록 광 디스크와 이의 재생장치 및 재생방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 광 디스크의 특정영역에 암호화된 영상데이터의 해독을 위한 재생코드를 기록하고, 광 디스크의 재생시에 상기 특정영역에 기록되어 있는 재생코드를 이용하여 암호화된 영상데이터를 해독하여 이를 재생출력함으로써, 광 디스크 재생을 위해 소요되는 시간을 최소화하여 광 디스크의 재생이 간단히 이루어지도록 하고, 외부서버와의 통신장대에서도 암호화된 기록데이터의 재생이 이루어지도록 한 뒤, 재생결과 정보를 사후처리하도록 한 데이터 수록 광 디스크와 이의 재생장치 및 재생방법에 관한 것이다.

디지털 비디오 익스프레스(DIVX) DVD 재생기는 DVD 재생기의 보급을 가로막고 있는 DVD 타이틀의 비싼 가격문제를 해결하기 위해 개발된 것으로서, DIVX 용 DVD 타이틀은 일반 비디오테이프 처럼 소비자들이 대여점에서 빌려서, 제공업체의 서버에서 해당 DVD 타이틀의 기록신호 해독을 위해 제공하는 해독코드를 온라인으로 수신하여 이를 재생시정할 수 있도록 함으로써, DVD 타이틀을 구매하지 않고서도 저렴한 비용으로 고품질 영상을 시청할 수 있는 대신, 그 재생의 결과정보를 제공업체에 송신함으로써, 시청가능한 기간을 제한하고, 기간경과 후의 재생시에는 추가요금을 지불하게 되는 광 디스크이다.

도1은 DIVX 용 DVD 타이틀을 재생하기 위한 광 디스크 재생장치의 구성도로서, 삽입된 광 디스크(10) 표면으로부터 기록신호를 검출하기 위한 픽업부(11); 상기 픽업부(11) 및 삽입된 광 디스크(10)를 각각 회전시키기 위한 모터(M1, M2); 상기 모터(M1, M2)를 구동하는 드라이브부(30); 상기 픽업부(11)에서 검출되는 신호를 여파정형화시키는 R/F부(20); 상기 R/F부(20)의 출력신호와 광 디스크(10)의 회전속도로 부터 상기 드라이브부(30)의 구동을 제어하고, 상기 R/F부(20)의 출력신호의 동기를 검출하는 서보부(40); 상기 검출된 동기를 이용하여 광 디스크(10) 상의 암호화된 영상데이터를 해독하는 디백스(DIVX) 디코더(50); 상기 해독된 영상데이터를 디지털 신호처리하여 원래의 동영상 압축 데이터로 복원하는 디지털 신호처리부(60); 상기 복원된 동영상 압축 데이터를 영상 데이터와 오디오 데이터로 디코딩하는 엠팩 디코더(70); 상기의 검출 및 재생동작을 제어하는 마이컴(80); 및 통신라인을 매개로 외부서버(200)에 연결 접속되어, 외부서버(200)와 데이터를 송수신하기 위한 모뎀(90)을 포함하여 구성되어 있다.

상기와 같이 구성된 DIVX 디스크 재생장치에서, 삽입된 DIVX 용 DVD 타이틀을 재생하는 종래의 방법은, 먼저 DVD 타이틀(10)에 삽입되어 재생요청되면, 상기 마이컴(80)은 상기 서보부(40)와 드라이브부(30)를 통해 상기 픽업부(11)를 제어하여, 상기 픽업부(11)로 하여금 광 디스크(10)의 특정영역에 기록되어 있는 기록데이터를 독출하도록 하는데, 상기 광 디스크(10)가 DIVX 용 DVD 타이틀인 경우에는, 상기 DIVX 용 DVD 타이틀 내의 기 지정된 특정영역에는 DIVX 용 DVD 타이틀의 고유 식별코드(10) 및 상기 광 디스크(10)의 유형이 DIVX 용 DVD 타이틀임을 나타내는 유형코드, 즉 일반 DVD 타이틀과 구별되도록 하는 코드가 기록되어 있어, 이 기록데이터가 상기 픽업부(11)에 의해 독출되어, 상기 R/F부(20)를 통해 여파정형화되며, 상기 여파정형화된 깨끗한 신호는, 상기 서보부(40)에 의해 동기가 검출되며, 상기 디지털 신호처리부(60)는 상기 서보부(40)에서 검출된 동기에 의해 상기 R/F부(20)에서 출력되는 고주파신호를 원래의 디지털데이터로 복원하게 된다.

상기 마이컴(80)은 상기 복원되는 디지털데이터 내의 디스크 유형을 나타내는 코드의 검출여부에 따라 상기 광 디스크(10)의 유형을 식별하게 되는데, 유형코드가 검출되는 경우에는 상기 마이컴(80)은 상기 광 디스크(10)를 DIVX 용 DVD 타이틀로 인식하게 되고, 이에 따라 상기 복원되는 디지털데이터 내의 DIVX 용 DVD 타이틀의 고유 식별코드를 검출하게 된다.

이어서, 상기 마이컴(80)은 상기 모뎀(90)을 제어하여 통신라인 또는 교환회선을 통해 외부서버(200)에 접속하도록 하고, 외부서버(200)와의 접속이 완료되면 상기 검출된 고유 식별코드를 외부서버(200)로 송신하게 된다.

상기 송신데이터를 수신한 외부서버(200)는 수신된 고유 식별코드의 DIVX 타이틀에 대응되는 디스크램블 코드(descramble code)를 송신하게 되는데, 상기 디스크램블 코드를 상기 모뎀(90)을 통해 수신하게 되면, 상기 마이컴(80)은 그 코드값을 상기 DIVX 디코더(50)에 설정하게 된다.

이와 같은 설정완료 후에, 상기 마이컴(80)은 상기 픽업부(11)를 제어하여 데이터 영역의 초기위치로 이동시켜 상기 암호화(scramble)되어 기록되어 있는 영상데이터를 검출하도록 한다.

상기 검출되는 기록신호는 상기 R/F부(20)에 의해 여파정형화되고, 이 신호로부터 상기 서보부(40)에서 위상동기된 클럭을 상기 DIVX 디코더(50)에 인가하게 되는데, 이에 따라 상기 DIVX 디코더(50)는 동기된 클럭에 의해 복원되는 디지털신호를, 기 설정된 해독코드를 이용하여 스크램블 이전의 데이터 스트림으로 복원하게 된다.

상기 해독되는 데이터 스트림은 상기 디지털 신호처리부(60)에서 신호처리되어 원래의 디지털데이터로 복원되게 되고, 상기 엠팩 디코더(70)는 상기 복원되는 디지털데이터를 디코딩하여 원래의 동영상신호로 변환출력함으로써, 상기 DIVX 용 DVD 타이틀 상에 기록되어 있는 암호화된 영상데이터의 재생이 이루어지게 된다.

이와 같은 DIVX 용 DVD 타이틀의 재생과정, 사용자가 상기 마이컴(80)을 통해 재생종료를 요청한 뒤, 다시

재생을 요청하게 되면, 상기 마이컴(80)은 전술한 디스크 식별 및 모뎀접속 등의 과정이 반복수행되도록 함으로써, DIVX 용 DVD 타이틀의 재생이 이루어지도록 한다.

그러나, 상기와 같은 DIVX 용 DVD 타이틀의 재생방법에서는, 삽입되는 DIVX 용 DVD 타이틀을 재생하기 위해서 반드시 모뎀과 같은 통신수단을 통해 DIVX 타이틀 제공업체의 외부서버에 연결접속해야 하므로 타이틀의 재생시작이 번거롭고, 이에 따라 불필요하게 시간이 낭비되었을 뿐만 아니라, 만약 모뎀고장 또는 접속착주 등으로 인해 통신수단의 통신장애 현상이 발생하거나, 모뎀의 데이터 송수신시 오류가 발생하는 경우에는, 사용자는 대어한 DIVX 용 DVD 타이틀을 재생할 수 있는 방법이 전혀 없으며, 최초 타이틀의 재생 후, 모뎀의 통신장애 현상이 장시간 지속된 뒤 복구되어, 최초 외부서버에 접속한 시간, 즉 최초 재생후부터 이미 가 지정된 대어시간, 예를 들어 48시간이 경과된 경우에는 이로 인해 DIVX 용 DVD 타이틀 재생을 위한 별도의 비용지출이 불가피하다는 문제점이 있었다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창작된 것으로서, 광 디스크의 특정영역에 암호화된 기록데이터의 해독을 위한 재생코드가 기록된 DIVX 타이틀을 제작하여 이를 제공하고, 또한 이를 재생할 수 있는 데이터 수록 광 디스크와 이의 재생장치 및 재생방법을 제공하는 데 그 목적이 있는 것이다.

#### 발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 데이터 수록 광 디스크는, 기록된 데이터의 해독을 위한 코드가 타 영역에 기록되어 있는 것에 그 특징이 있는 것이다.

또한, 본 발명에 따른 데이터 수록 광 디스크의 재생방법은, 삽입장치된 광 디스크의 유형을 식별하는 제1단계: 상기 식별결과에 따라, 상기 광 디스크의 특정영역에 기록되어 있는 재생코드를 검출하는 제2단계: 상기 검출된 재생코드를 이용하여 기록데이터를 해독재생하는 제3단계: 및 상기 기록데이터의 재생종료 후, 상기 재생의 결과정보를 저장하는 제4단계를 포함하여 이루어지는 것에 다른 특징이 있는 것이다.

상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 데이터 수록 광 디스크는 먼저, 광 디스크의 데이터 영역에 영상신호를 암호화하여 기록형성하고, 영상신호가 기록형성된 상기 광 디스크에 기록막을 적층한 뒤, 상기 데이터 영역과 수직적으로 중첩되지 않는 기록막의 임의의 영역에 상기 암호화된 데이터의 해독을 위한 별도의 재생코드를 기록함으로써 형성되게 된다.

또한 상기와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 데이터 수록 광 디스크의 재생방법에서는, 삽입장치된 광 디스크의 특정영역의 재생코드를 검출하여 이후부터 상기 광 디스크의 유형을 식별하게 되고, 상기 식별된 유형에 따라 상기 검출된 재생코드를 이용하여 광 디스크 상의 암호화된 기록데이터를 해독재생하게 되며, 이러한 해독재생 후에는 그 재생의 결과정보를 저장하게 되고, 상기 저장된 재생 결과정보는 장치 및 통신회선의 상태에 따라 적절한 시점에 외부서버에 접속되어 송신되게 된다.

이하, 본 발명에 따른 데이터 수록 광 디스크와 이의 재생장치 및 재생방법의 바람직한 실시예에 대해, 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명한다.

먼저, 본 발명에 따른 데이터 수록 광 디스크와 이의 재생장치 및 재생방법에 사용되는 암호화된 데이터 수록 광 디스크의 제작방법에 대해 도2를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

광 디스크의 데이터 영역(도3의 c영역)에 영상신호를 암호화하여 기록형성하기 위해 암호화된 영상데이터(scrambled data)에 대한 스탬퍼(stamper)를 제작하게 되고, 영상데이터가 기록된 플라스틱 평판과 스탬퍼의 사이를 자외선에 의해 경화(硬化)되는 수지로 충전한 뒤(도2의 (가)), 플라스틱 판 쪽으로 부터 자외선을 비추어 수지를 경화시키게 되면(도2의 (나)), 암호화된 영상데이터가 데이터 영역에 기록형성된 광 디스크가 제작되게 된다(도2의 (다)).

이와 같이, 암호화된 영상데이터가 기록형성된 광 디스크에 기록막을 적층하게 되고, 기록막이 적층된 광 디스크의 영역 중 암호화된 데이터 영역과 수직적으로 중첩되지 않는 영역(도3의 a영역)의 경화된 기록막에 상기 암호화된 영상데이터를 재생하기 위한 재생코드(descramble code)와, 광 디스크의 고유 식별코드(10)와, 상기 광 디스크의 유형이 DIVX 용 DVD 타이틀임을 나타내는 식별코드를 피트화하여 형성시키게 된다.

도4는 상기와 같은 과정에 의해 제작된 데이터 수록 광 디스크를 재생하기 위한 본 발명에 따른 데이터 수록 광 디스크 재생장치의 바람직한 일 실시예의 구성도로서, 도1의 구성에, 광 디스크의 고유 식별코드 및 재생정보(재생시작 시각 및 재생종료 시각데이터) 등을 저장하는 비휘발성(non-Volatile) 메모리(81); 온스크린 표시(OSD)용 문자폰트(font)가 저장되어 있는 롬(ROM)(82); 및 상기 롬(82)에 저장되어 있는 문자폰트로 부터 해당 문자를 영상신호 형태로 변환출력하는 OSD부(100)를 더 포함하여 구성되어 있다.

도5는 본 발명에 따른 데이터 수록 광 디스크 재생방법의 바람직한 일 실시예의 흐름도를 도시한 흐름도로서, 이하 도4의 실시예의 구성과 도5의 흐름도를 병행하여 본 발명에 따른 데이터 수록 광 디스크와 이의 재생장치 및 재생방법에 대해 상세히 설명한다.

먼저 광 디스크(10)가 삽입되어 재생요청되면(S10), 상기 마이컴(80)은 상기 픽업부(11)를 제어하여 광 디스크(10)의 기 지정된 특정영역의 기록데이터를 독출재생하도록 하고, 상기 마이컴(80)은 상기 독출재생되는 디지털데이터로부터 전술한 바와 같이 상기 광 디스크(10)의 유형을 식별하게 된다(S11).

상기 식별된 유형이 DIVX 용 DVD 타이틀인 경우에는, 상기 마이컴(80)은 기 지정된 특정영역(도3의 a영역)에서의 디지털데이터의 재생코드 검출여부를 확인하게 되는데, 재생코드가 검출되지 않는 경우에는 상기 마이컴(80)은 상기 광 디스크(10)를 종래의 DIVX 용 DVD 타이틀로 식별하게 되고, 이에 따라 상기 광 디스크(10), 즉 종래의 DIVX 용 DVD 타이틀은 전술한 종래의 방법에 따라 재생되도록 한다(S30).

만약, 상기 마이컴(80)이 상기 지정된 특정영역으로 부터 재생코드를 검출하게 되면, 상기 마이컴(80)은 상기 광 디스크(10)를 본 발명에 따라 제작된 DIVX 용 DVD 타이틀로 식별하게 되고(S20), 상기 검출된 재생코드에서 데이터 해독을 위한 해독코드는 DIVX 디코더(50)에 인가설정하게 되고, 상기 재생코드 내의 광 디스크 고유 식별코드는 도6에 도시된 포맷의 형태로, 상기 광 디스크(10)의 재생시작 시각과 함께 상기 비휘발성 메모리(81)에 저장하게 된다(S21).

이어서, 상기 마이컴(80)은 상기 픽업부(11)를 제어하여, 상기 광 디스크(10) 상의 데이터 영역에 암호화되어 기록되어 있는 영상신호를 검출하도록 하고, 상기 검출되는 암호화된 영상신호는 전용한 RF 여파과정 및 동기화과정을 통해 상기 DIVX 디코더(50)에 입력되게 된다. 상기 DIVX 디코더(50)는, 상기 마이컴(80)으로부터 앞서 인가설정된 해독코드를 이용하여 상기 입력되는 암호화된 영상데이터를 해독하게 되고, 상기 해독되는 영상데이터는 전용한 비와 같이 상기 디지털 신호처리부(60)와 엠팩 디코더(70)를 통해 출력됨으로써(S22), DIVX 용 DVD 타이틀의 동영상 재생이 이루어지게 된다.

상기와 같은 DIVX 용 DVD 타이틀의 재생중에, 상기 마이컴(80)을 통해 재생종료 요청이 있게 되거나(S40) 또는 타이틀의 재생이 완료되면, 상기 마이컴(80)은 재생종료 시각을 상기 비휘발성 메모리(81)에 도6과 같은 형태로 저장하여 하나의 전송 데이터프레임, 예를 들어 프레임 1을 완성하게 되고(S41), 상기 마이컴(80)은 상기 모뎀(90)을 제어하여 상기 외부서버(200)에 연결접속되도록 한다.

상기 외부서버(200)와의 접속이 정상적으로 이루어지게 되면(S50), 상기 마이컴(80)은 상기 저장된 재생결과정보(DIVX 타이틀의 고유 식별코드, 재생시작 및 재생종료 시각 등)를 상기 모뎀(90)을 통해 DIVX 타이틀 제공 서비스업체의 외부서버(200)에 송신함으로써, 특정 DIVX 타이틀의 재생이 소정시간 이루어졌음을 알리게 된다(S51).

상기 외부서버(200)는 상기 송신되는 재생 결과정보를 제대로 수신한 경우에는(S70), 상기 수신된 재생 결과정보로 특정 DIVX의 재생시간을 확인한 뒤, 데이터 수신완료로 나타내는 데이터를 전송하고, 이 데이터를 상기 모뎀(90)을 통해 수신한 상기 마이컴(80)은 상기 외부서버(200)의 데이터 수신을 인지하게 되고, 이에 따라 상기 비휘발성 메모리(81)에 저장되어 있는 직전 송신한 재생 결과정보, 예를 들어 프레임 1에 해당하는 재생 결과 정보를 삭제한 뒤(S71), 사용자의 재생요청이 있을 때까지 대기하게 된다.

만약, 전용한 동작과정 중에서 상기 모뎀(90)의 통신장애로 외부서버(200)와 연결접속되지 않거나, 또는 상기 외부서버(200)로부터 데이터 수신완료로 알리는 데이터를 수신받지 못한 경우에는, 상기 마이컴(80)은 상기 저장된 재생정보를 삭제하지 않고 그대로 유지시키면서(S60) 사용자의 재생요청이 있을 때까지 대기하게 된다.

이후, 상기 마이컴(80)을 통해, 사용자가 또 다시 DIVX 타이틀을 재생요청 하게 되면, 상기 마이컴(80)은 전용한 과정이 반복수행되도록 함으로써, 상기 광 디스크(10)의 재생중단 또는 종료와 함께 재생 결과정보가 상기 비휘발성 메모리(81)에 저장되게 되는데, 상기 DIVX 타이틀의 수차례의 상기 광 디스크(10)의 재생종료 후에도 상기 모뎀(90) 또는 통신상의 통신장애로 상기 외부서버(200)에 연결접속되지 않는 경우에는, 상기 마이컴(80)은 DIVX 타이틀의 재생에 따른 재생 결과정보를 도6에 도시된 바와 같이 상기 비휘발성 메모리(81)에 계속적으로 축적저장되도록 하고, 주기적으로 상기 모뎀(90)을 제어하여 상기 모뎀(90)이 상기 외부서버(200)에 연결접속되도록 한다.

상기 외부서버(200)와의 접속시도 과정을 통해 상기 모뎀(90)이 상기 외부서버(200)에 연결접속 되면, 상기 마이컴(80)은 그동안 상기 비휘발성 메모리(81)에 계속적으로 축적저장된 재생 결과정보를 모두 독출하여 상기 외부서버(200)로 송신함으로써, 상기 외부서버(200)로 하여금 상기 모뎀(90) 또는 통신회선 장애 동안 이루어진 임의 DIVX 타이틀에 대한 재생 결과정보를 파악하여 그 재생에 따른 과금을 산출할 수 있도록 한다.

그런데, 상기 재생정보의 축적저장량이, 상기 비휘발성 메모리(81)의 용량이 되거나, 또는 상기 마이컴(80)에 의해 기 설정된 횟수만큼 재생 결과정보가 축적저장된 경우에는, 사용자가 모뎀이나 통신회선의 고의(악의)적인 장애를 야기하여 제한없는 DIVX 타이틀 재생을 의도한 것으로 판단하여, 상기 몸(82)으로부터, 안내 문자데이터, 즉 "모뎀의 장애로 삽입된 타이틀의 디스크를 더 이상 재생할 수 없습니다"와 같은 온 스크린(OSD) 문자폰트를 독출하여 이를 상기 OSD부(100)로 전송하게 되고, 이에 따라 상기 OSD부(100)는 상기 입력되는 문자폰트를 해당 문자 영상신호로 변환출력함으로써, 사용자에게 모뎀 또는 통신회선의 이상(경우에 따라서는 반복재생에 대한 경고)을 알리게 되고, 정상적인 통신상태로 복귀되어 도6과 같이 축적저장된 재생 결과정보가 상기 외부서버(200)에 송신완료되어 상기 비휘발성 메모리(81)에서 삭제될 때까지는, 이후의 재생요청에 대해서 더 이상의 광 디스크의 재생이 이루어지지 않도록 한다.

#### 발명의 효과

상기와 같이 구성되고 이루어지는 본 발명에 따른 데이터 수록 광 디스크와 이의 재생장치 및 재생방법은, 광 디스크의 특정영역에, 암호화된 영상데이터의 해독을 위한 해독코드를 기록하여 제공함으로써, 광 디스크의 재생시 마다 일일이 외부서버에 연결접속하지 않고서도 광 디스크를 재생할 수 있어, 광 디스크 재생을 위한 초기 소요시간을 최소화하고, 모뎀 또는 통신회선의 장애시와 같은 외적요인에 무관하게 대어한 데이터 수록 광 디스크를 간단히 재생할 수 있어 사용자의 편의성을 향상시켰으며, 또한 1회의 외부 통신회선을 통해 재생 결과정보를 모두 송신함으로써, 대역 타이틀 제공 서비스업체의 수수료 감소요인을 발생시키지 않으면서, 사용자의 통신요금을 절감시킬 수 있는 매우 유용한 발명인 것이다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1

광 디스크 제작방법에 있어서,

영상신호를 데이터 영역에 암호화하여 기록형성하는 단계;

영상신호가 기록형성된 상기 광 디스크에 기록막을 적층하는 단계; 및

상기 기록막에 상기 암호화된 데이터의 해독을 위한 별도의 해독코드를 기록하는 단계를 포함하여 이루어지는 데이터 수록 광 디스크의 제작방법.

#### 청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 재생코드가 기록되는 기록막 영역은 상기 데이터 영역과 수직적으로 중첩되지 않는 영역인 것을 특징으로 하는 데이터 수록 광 디스크의 제작방법.

#### 청구항 3

삽입장착된 광 디스크의 유형을 식별하는 제 1단계;

상기 식별결과에 따라, 상기 광 디스크의 특정영역에 기록되어 있는 해독코드를 검출하는 제 2단계;

상기 검출된 해독코드를 이용하여 기록데이터를 해독재생하는 제 3단계; 및

상기 기록데이터의 재생종료 후, 상기 재생의 결과정보를 저장하는 제 4단계를 포함하여 이루어지는 데이터 수록 광 디스크의 재생방법.

#### 청구항 4

제 3항에 있어서,

상기 재생 결과정보의 저장 후, 외부서버에 접속요청하는 제 5단계; 및

상기 접속결과에 따라, 상기 저장된 재생 결과정보를 상기 외부서버에 송신하는 제 6단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 데이터 수록 광 디스크의 재생방법.

#### 청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 외부서버의 상기 재생 결과정보의 수신여부에 따라, 상기 송신된 재생 결과정보에 상응하는 저장데이터를 삭제하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 데이터 수록 광 디스크의 재생방법.

#### 청구항 6

제 3항 내지 제 5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 재생 결과정보는, 재생된 광 디스크의 식별코드, 재생시작 시각데이터, 재생종료 시각데이터를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 데이터 수록 광 디스크의 재생방법.

#### 청구항 7

제 3항에 있어서,

상기 제 1단계 내지 제 3단계는, 광 디스크의 재생시마다 수행되어, 그 재생의 결과정보가 축차적으로 저장되는 것을 특징으로 하는 데이터 수록 광 디스크의 재생방법.

#### 청구항 8

삽입장착된 광 디스크의 특정영역의 재생코드를 검출하여, 이로 부터 상기 광 디스크의 유형을 식별하는 식별수단;

상기 검출된 재생코드를 이용하여 광 디스크의 기록데이터를 해독재생하는 재생수단;

상기 기록데이터의 재생종료 후, 재생의 결과정보를 저장하는 저장수단; 및

상기 저장된 재생 결과정보를 외부서버에 송신하는 데이터 송신수단을 포함하여 구성되는 데이터 수록 광 디스크의 재생장치.

#### 청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 저장수단의 용량만큼 상기 재생 결과정보가 축차저장되면, 이후의 재생요청에 대해 상기 재생수단의 재생동작을 방지시키는 제어수단을 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 데이터 수록 광 디스크의 재생장치.

#### 청구항 10

제 8항에 있어서,

상기 저장수단에 기 지정된 횟수만큼의 재생 결과정보의 축차저장시, 이후의 재생요청에 대해 상기 재생수단의 재생동작을 방지시키는 제어수단을 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 데이터 수록 광 디스크의 재생장치.

#### 청구항 11

제 8항, 제 9항 또는 제 10항에 있어서,

상기 데이터 송신수단의 송신장치에서 이를 알리는 특정메시지를 표시하는 표시수단을 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 데이터 수록 광 디스크의 재생장치.

청구항 12

암호화된 기록데이터와 이의 해독을 위한 별도의 재생코드가 특정영역에 기록되어 있는 데이터 수록 광 디스크.

청구항 13

제 12항에 있어서,

상기 재생코드는, 광 디스크의 고유 식별코드와 기록데이터의 해독코드를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 수록 광 디스크.

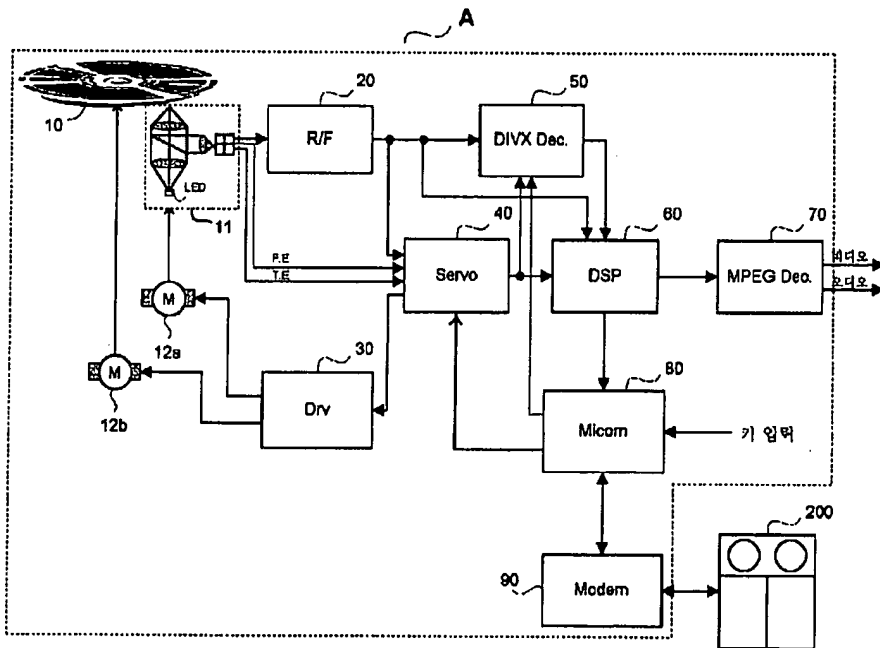
청구항 14

제 12항에 있어서,

상기 특정영역은, 광 디스크의 최내주로부터 소정구간인 것을 특징으로 하는 데이터 수록 광 디스크.

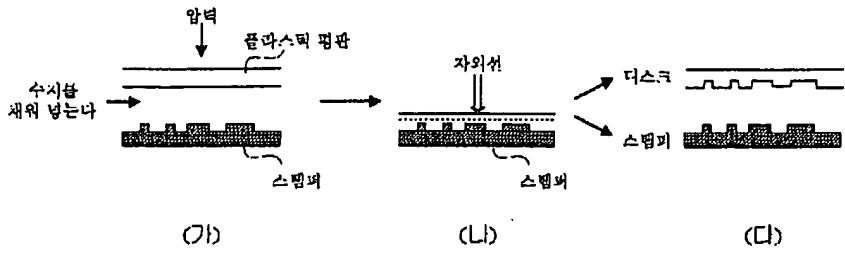
도면

도면1

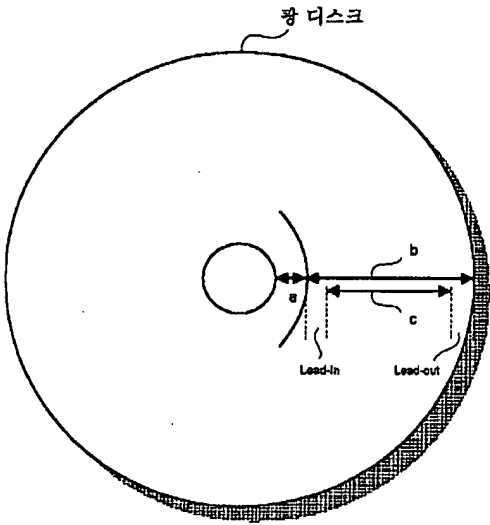




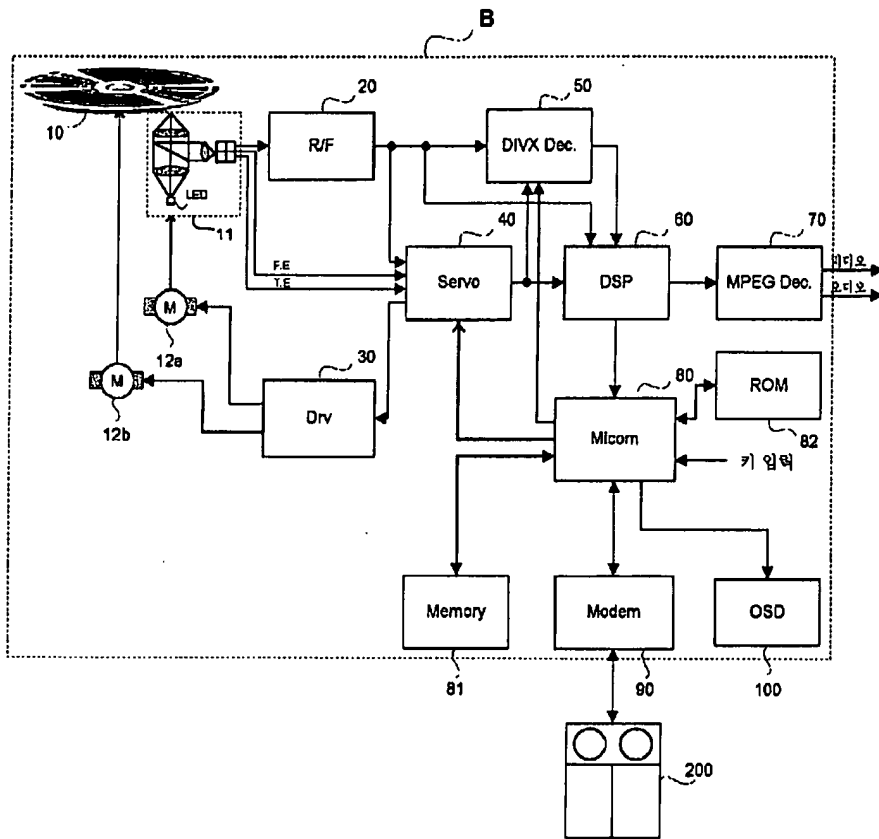
도면2



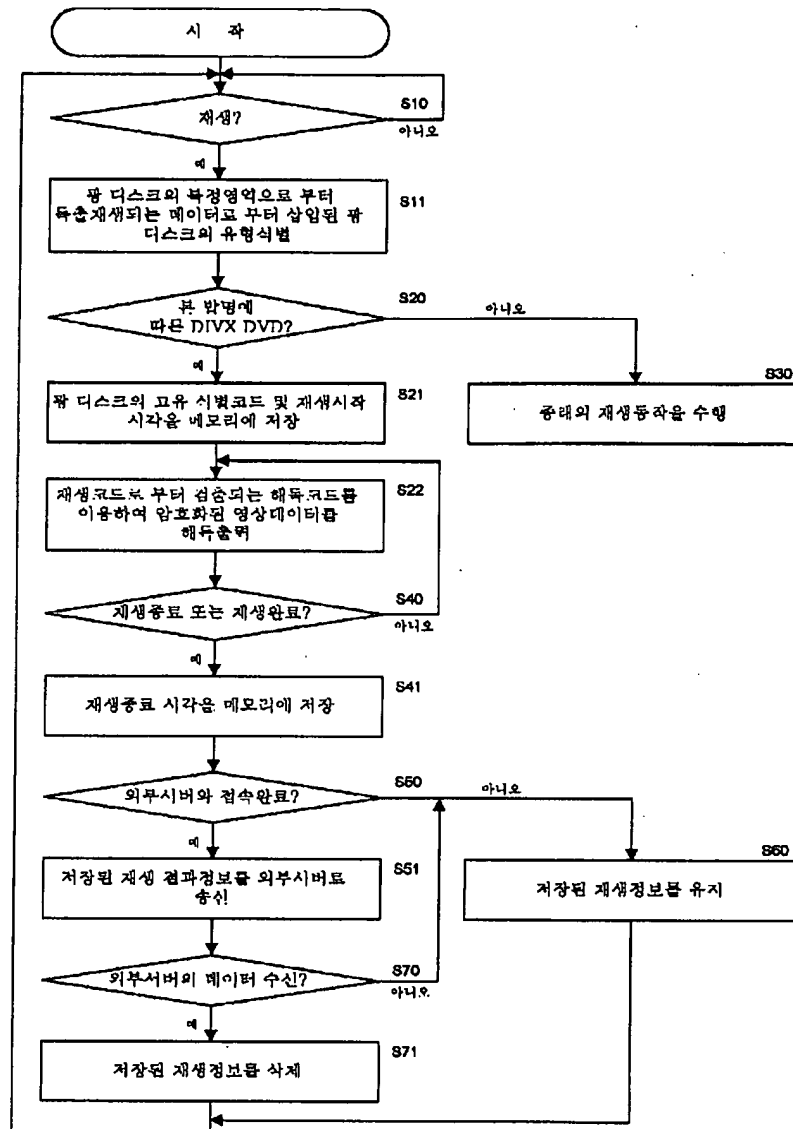
도면3



도면4



도면5



도면6

메모리

	디스크 ID	재생시작 시각	재생종료 시각	
프레임 #1	00000001	15일, 13시 30분	15일, 13시 50분	← 1회 재생시의 재생정보
프레임 #2	00000010	15일, 14시 50분	15일, 15시 30분	← 2회 재생시의 재생정보
프레임 #3	00000011	15일, 19시 15분	15일, 12시 00분	← 3회 재생시의 재생정보
프레임 #4	00000100	16일, 1시 48분	16일, 2시 55분	
	⋮	⋮	⋮	